

## CAPÍTULO 1

### COMPETENCIA DE COMUNICACIÓN DE LOS PROFESORES

PEDRO GÓMEZ

Durante los últimos años, los profesores han tenido cada vez más acceso a formación posgradual, en particular a nivel de maestría. En general, al final de esta formación, el profesor debe presentar un informe final (trabajo de grado). Estos informes son de diferente tipo, pues dependen del enfoque del programa en el que hayan participado. A menudo, se enfocan en algún problema de la práctica del profesor o de la institución en la que trabaja. Se espera que el profesor ponga en juego sus aprendizajes durante la maestría para concretar y formular el problema, abordarlo, proponer una posible solución, y, en algunos casos, implementarla y evaluar los resultados. Los informes presentan y justifican estos procesos de innovación curricular. En la mayoría de los casos, estos documentos son de carácter esencialmente académico y utilizan un lenguaje técnico. Por consiguiente, son difíciles de leer para los no iniciados y tienen, en general, poco carácter práctico: resulta difícil para un colega replicar la estrategia en otra institución. En este capítulo, abordo este problema, describo cómo lo hemos trabajado en la Maestría en Educación Matemática de la Universidad de los Andes, introduzco y caracterizo la competencia de comunicación hacia los colegas, y formulo líneas abiertas de trabajo en este campo.

#### Informes en la Maestría en Educación Matemática

Las primeras dos cohortes de la Maestría en Educación Matemática (MAD) de la Universidad de los Andes presentaron informes del tipo que describí

previamente. En esta maestría, los grupos de profesores en formación seleccionan un tema concreto de las matemáticas escolares, lo analizan con base en los conceptos pedagógicos y las técnicas del modelo del análisis didáctico, producen un diseño curricular que llevan al aula, evalúan los resultados de su implementación y, a partir de ese análisis, producen un nuevo diseño para ese tema. Los informes de estas cohortes describen el proceso anterior desde una perspectiva académica. Estos informes están escritos en el lenguaje técnico que se desarrolla en el programa. Por consiguiente, están dirigidos a un público académico iniciado y no son necesariamente legibles para los profesores de matemáticas que no conocen ese lenguaje técnico. Por otro lado, estos informes centran su atención en la descripción y justificación del proceso que dio lugar al diseño final de la unidad didáctica, pero no presentan ese diseño de manera que otros colegas puedan implementarlo con sus estudiantes.

A partir de la tercera cohorte, el comité académico de la maestría decidió cambiar el esquema de los informes. Decidimos que el público de los informes fueran profesores de matemáticas y que el objetivo fuese producir un documento con el que esos colegas pudieran implementar la unidad didáctica del tema en sus aulas. La experiencia con esta cohorte nos puso de manifiesto que producir este tipo de discurso no es tarea fácil. Requiere, por parte de los profesores en formación, de una nueva competencia que hemos identificado. Se trata de la competencia de comunicación hacia los colegas.

## **Competencia de comunicación hacia los colegas**

La competencia de comunicación hacia los colegas es la capacidad para transformar un trabajo académico detallado en una propuesta que pueda ser llevada a la práctica por colegas que no tienen necesariamente nuestra formación teórica y técnica, pero que están interesados en mejorar su actuación en clase y contribuir al aprendizaje de sus estudiantes. Al desarrollar esta competencia, los profesores en formación, en el contexto de un programa de formación posgradual y para su informe final, deben ser capaces de producir un texto que satisfaga dos condiciones: debe ser legible para cualquiera de sus colegas y debe proporcionar la información necesaria para que ellos puedan implementar la unidad didáctica en sus aulas. En este caso, se deben tener en cuenta las siguientes dos cuestiones clave.

- Nuestro lector objetivo es un colega que no conoce los aspectos técnicos del proceso que dio lugar al diseño definitivo de la unidad didáctica.
- El texto debe ser legible para nuestro lector objetivo.

Los grupos de profesores en formación de la Maestría en Educación Matemática producen el informe del trabajo académico profundo y detallado que realizaron sobre un tema de las matemáticas escolares. Para ello, se basaron en un marco conceptual (el modelo del análisis didáctico) y realizaron diversos procedimientos, basados en técnicas, para analizar el tema de la unidad didáctica, producir información sobre el tema, realizar un diseño previo, implementarlo y evaluarlo en la práctica, y producir un diseño definitivo. El informe que producen contiene, entre otros, ese diseño definitivo.

Hasta ahora, hemos identificado varias dificultades a las que los grupos de profesores en formación se enfrentan al desarrollar su competencia de comunicación hacia sus colegas. La primera consiste en el deseo natural de presentar toda la información que produjeron durante su formación. Esto resultaría en un informe como el que realizaron las primeras dos cohortes de la maestría. Un documento de este tipo iría en contra de los propósitos que mencioné anteriormente: los grupos de profesores en formación deben centrarse en aquella información que le permita al colega conocer y manejar todos los aspectos del tema durante su implementación.

Esto nos permite distinguir un primer atributo de esta competencia: la capacidad para tomar las decisiones que permitan seleccionar, de toda la información producida, aquella que es relevante para los propósitos del informe. Esta capacidad implica múltiples habilidades. En primer lugar, requiere comprender qué información es necesaria para que un colega pueda implementar la unidad didáctica. En segundo lugar, requiere la habilidad para reconocer que, del trabajo académico que se realizó durante el programa, hay gran cantidad de información que era necesaria para producir el diseño final, pero que no es necesaria para describir ese diseño. En el caso de esta maestría, esta habilidad incluye reconocer, por ejemplo, que los instrumentos y procedimientos que se usaron para evaluar el aprendizaje y la enseñanza no son relevantes para el público objetivo. Esos instrumentos y procedimientos sirvieron para identificar las debilidades y fortalezas del diseño previo y su implementación, pero estas cuestiones no son de interés para el colega. Su interés está en el diseño definitivo de la unidad didáctica.

La segunda dificultad tiene que ver con el hecho de que los grupos de profesores en formación desarrollaron un lenguaje técnico que les permitió

abordar las diferentes fases del proceso que realizaron. Ese lenguaje técnico se refiere a los diversos conceptos y técnicas que surgen del modelo del análisis didáctico. Es el caso, por ejemplo, de términos como “análisis fenomenológico” o “camino de aprendizaje”. No se debe esperar que el colega conozca y comprenda la complejidad del análisis fenomenológico. Pero este concepto es muy importante dentro del análisis del tema: permite establecer la relación entre los conceptos y procedimientos y los fenómenos y problemas a los que esos conceptos y procedimientos dan sentido. Este tipo de análisis es central a la hora de establecer y caracterizar los objetivos de aprendizaje, y de diseñar las tareas de aprendizaje. Resulta importante transmitir estas ideas de tal forma que tengan sentido cuando nuestro colega implemente la unidad didáctica. El problema consiste en transformar el discurso técnico en un discurso fundamentado y válido que pueda ser comprendido por el colega. Esta es la segunda capacidad de la competencia de comunicación a los colegas. Describo esa capacidad a continuación.

Para transformar un discurso técnico se deben lograr dos propósitos: tener una idea de los conocimientos básicos de nuestro colega y ser consciente de que se maneja un discurso técnico que no es necesariamente entendible para él. El primer propósito no parece difícil: los grupos de profesores en formación tenían esos conocimientos básicos antes de comenzar el proceso de formación y tienen colegas en su institución en esa situación. Pero, como sucede con los propios estudiantes, los profesores en formación deben hacer un esfuerzo para concebir qué tipo de discurso pueden entender sus colegas. El segundo propósito requiere también un proceso de introspección: los profesores deben identificar qué aspectos de su conocimiento deben transformar en el texto para que sea comprensible para su lector. Esta capacidad de introspección implica reconocer que se tiene ese lenguaje técnico. Esto no es sencillo porque, a lo largo de la formación, ese lenguaje se vuelve natural para los profesores. Pero, además de reconocer aquello que tiene carácter técnico dentro del discurso, el profesor debe ser capaz de transformarlo en un discurso entendible para su colega. El profesor debe poner en juego su conocimiento teórico de los conceptos pedagógicos y de las técnicas para expresarlo en el lenguaje usual de los profesores de matemáticas.

La tercera capacidad que configura la competencia de comunicación hacia los colegas se refiere a la redacción. No entro en detalle en esta capacidad, dado que es común a todos los informes que los profesores deben producir al final de su formación de posgrado. Esta capacidad implica, por un lado, la habilidad de concebir la estructura del discurso para que sea completo y

coherente. El discurso debe incluir toda la información necesaria para sus propósitos. Debe ser coherente, en el sentido de no incluir contradicciones; tampoco debe incluir información que no sea necesaria. Adicionalmente, la estructura del documento debe permitir un discurso fluido que hile las ideas y motive al lector a seguirlas. Por otro lado, la redacción debe ser clara y legible a nivel de párrafos, frases y vocabulario. La máxima aquí es “Ten piedad del lector” (Miró, 2010). Nuestra experiencia ha puesto de manifiesto que desarrollar esta tercera capacidad es la mayor dificultad a la que se enfrentan los profesores a la hora de producir su informe.

Resumo las capacidades que configuran la competencia de comunicación hacia los colegas en la figura 1.

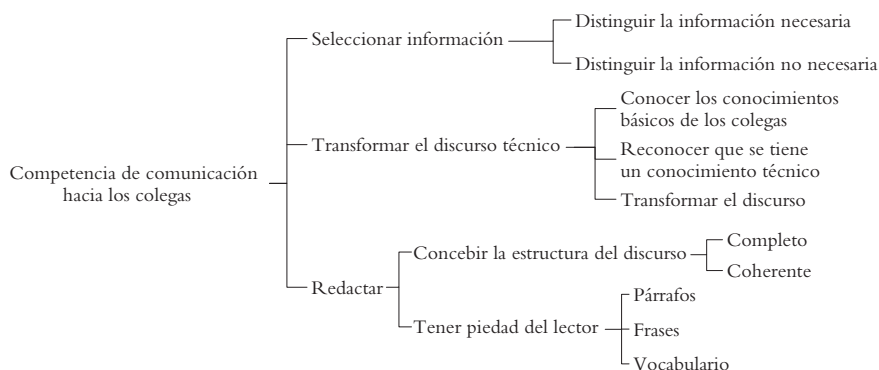


Figura 1. Capacidades de la competencia de comunicación hacia los colegas

## Expectativas de aprendizaje

En el apartado anterior, he caracterizado la competencia de comunicación hacia los colegas que los profesores en formación deben desarrollar para lograr que el informe que producen al finalizar sus estudios de posgrado sea de utilidad para sus colegas. He caracterizado esa competencia en términos de las dificultades que, en nuestra experiencia, los grupos de profesores en formación tienen para producir el informe y de las capacidades que la configuran. Es decir, he propuesto las expectativas de aprendizaje que un programa de formación de profesores debería tener para contribuir al desarrollo de esa competencia. No obstante, no he propuesto los contenidos y la metodología que permitirían contribuir al logro de esas expectativas. Este es un trabajo que estamos desarrollando actualmente.

En la Maestría en Educación Matemática de la Universidad de los Andes, estamos abordando este problema a través de la práctica. Los grupos de profesores deben producir en su formación, además del informe final, 62 documentos (un documento y un comentario de crítica al trabajo de los compañeros por actividad). Los tutores y formadores damos mucha importancia a la redacción en estos documentos. No obstante, estamos apenas comenzando a abordar las capacidades de seleccionar información y transformar el discurso técnico. Estas son dos áreas de indagación que esperamos abordar en el futuro próximo.

## Este libro

Este libro incluye los trabajos de dos grupos de profesores en formación de la cuarta cohorte de la Maestría en Educación Matemática. Estos trabajos ponen de manifiesto el esfuerzo de estos profesores por desarrollar su competencia de comunicación hacia los colegas y producir un documento que les sea útil en la práctica. Abordan los temas de puntos críticos de la función cúbica e intervalos.

Los trabajos tienen la misma estructura de tres partes. En la primera parte, los grupos resumen su experiencia en el programa de formación. En la segunda, fundamentan y presentan el diseño de la unidad didáctica. Este es el núcleo del trabajo, en el que describen las tareas de aprendizaje que configuran su propuesta. Finalmente, presentan sus conclusiones.

## Agradecimientos

Agradezco a Paola Castro, quien hizo comentarios a una primera versión de este capítulo. La cuarta promoción de MAD fue posible gracias al apoyo de diversas personas e instituciones. La Secretaría de Educación del Distrito apoyó a profesores de Bogotá. Profesores de Cundinamarca recibieron el apoyo del Ministerio de Educación Nacional. La fundación Juan Pablo Gutiérrez Cáceres apoyó a varios estudiantes del programa.

Esta cohorte tuvo el apoyo de los tutores y formadores colombianos, exalumnos de la maestría que acompañaron y apoyaron a los grupos de profesores en formación durante dos años. Finalmente, quiero agradecer a Andrés Pinzón, exalumno de MAD 1, responsable de la cohorte y coordinador del programa, quien, como responsable de esta cohorte, la llevó a buen puerto, al

acompañar semanalmente a los estudiantes y resolver todos los inconvenientes que surgieron sobre la marcha.

## Referencias

Miró, J. (2010). *Manual de escritura técnica*. Manuscrito no publicado, Universidad de las Islas Baleares, Palma, España. Recuperado de <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/RecEscr/manual.pdf>